

# *LOCKHORSTERBOS*



# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	3
1. Gebiedsbeschrijving .....	4
1.1. Bodemprofiel.....	5
2. Geschiedenis.....	8
2.1. De naam Lockhorsterbos.....	8
3. Gebruik en beheer.....	10
3.1. Bosbeheer.....	10
3.2. Milieuproblematiek.....	11
3.3. Het gebruik van het Lockhorsterbos .....	12
4. Bijzondere dieren en vondsten .....	13
4.1. De Bosuil.....	13
4.2. Vleermuizen.....	16
4.3. De Heiligerbergerbeek en zijn waterdieren .....	18
4.4. De IJsvogel .....	21
4.6. Ringslang .....	23
4.7. Honingraat van de wilde bij.....	24
5. Bijzondere flora .....	26
5.1. Paddenstoelen.....	26
5.2. De beuk .....	32
6. Natuuractiviteit .....	35
6.1. Uitleg en inleiding .....	35
6.2. Wandeling in het Lockhorsterbos .....	35
7. Evaluatie .....	39
8. Nawoord.....	41
9. Lijst met aangetroffen flora en fauna in het Lockhorsterbos.....	42
10. Bronvermelding .....	49

## Voorwoord

Hieronder volgt de gebiedsbeschrijving van ons adoptieterrein het Lockhorsterbos. Wij hebben dit bos gedurende een jaar gevolgd voor de IVN Natuurgidsencursus 2013-2014.

Wij wonen allemaal niet ver van het Lockhorsterbos en dat is een van de redenen waarom wij voor dit gebied hebben gekozen. Voordat wij het Lockhorsterbos als adoptieterrein kozen wandelden wij al regelmatig in het Lockhorsterbos.

Het Lockhorsterbos is een bijzonder stukje bos, er is veel recreatie en ondanks alle bezoek van wandelaars (vaak met hond), hardlopers en schoolkinderen is er veel natuur te vinden. Het afgelopen jaar zijn wij met andere ogen naar het Lockhorsterbos gaan kijken. En wat hebben wij veel meer gezien dan voorheen! Een geweldige ervaring. Wij zijn nog lang niet uitgekeken en willen nog veel zaken uitzoeken. Wij hebben ons verbaasd over de hoeveelheid en variatie aan paddenstoelen en zwammen. En wij hebben genoten van de bijzondere bewoners van het Lockhorsterbos. Uit de hele omgeving zijn wij wandelaars/vogelaars tegengekomen die naar het Lockhorsterbos kwamen om de ijsvogels of de bosuil te bewonderen. Wij willen jullie graag meenemen naar dit bijzonder druk bezochte maar mooie gebied!

Ank Latté, Hetty van den Heuvel en Mary Brussee



*Instituut voor natuureducatie  
en duurzaamheid*



# 1. Gebiedsbeschrijving

Op de scheidslijn tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Eemvallei ligt het Lockhorsterbos. Aan de oostkant ligt Leusden en aan de noordkant loopt de A28. De westflank wordt begrenst door de "Ponlijn", een klein spoorlijntje dat alleen wordt gebruikt voor het vervoer van auto's van autobedrijf Pon.

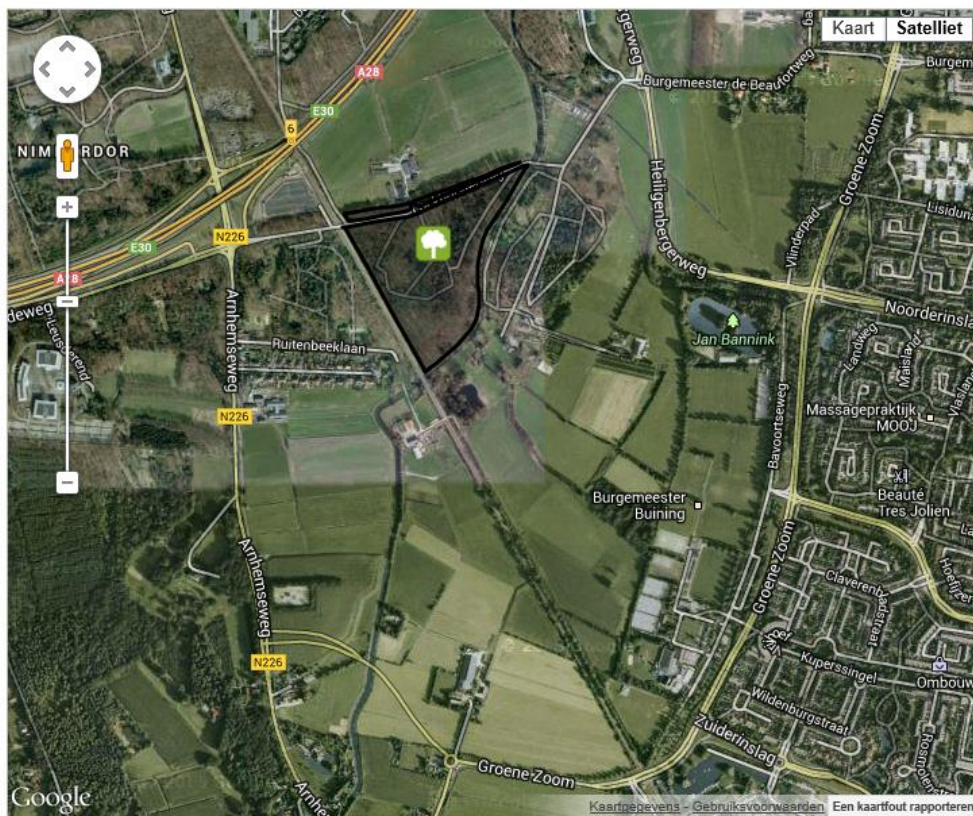
In 1927 was het Lockhorsterbos de eerste aankoop van de net opgerichte Stichting Het Utrechts Landschap. Het kleine parkachtige terrein bezit een grote variatie aan boomsoorten en heeft een goed ontwikkelde bosstructuur. Het gebied wordt aan de oostzijde begrenst door de Heiligenbergerbeek die ter hoogte van het gebied haast de breedte van een kleine rivier heeft. Het water van de beek is het schoonst in de winter en het voorjaar, wanneer de beek voornamelijk gevoed wordt door kwelwater afkomstig van de Heuvelrug. In droge perioden vindt ook inlaat plaats vanuit het Valleikanaal via de Woudenbergse Grift.

In het Lockhorsterbos komen loof- en naaldhout door elkaar voor. De onderlinge leeftijd varieert sterk: van hele jonge bomen tot statige eiken en beuken die naar schatting een leeftijd hebben van 200 jaar. Andere soorten die in het Lockhorsterbos groeien zijn berk, haagbeuk, kastanje, els, grove den, fijnspar en douglasspar. Helaas zijn in de oorlog vele grote bomen omgezaagd vanwege het gebrek aan brandstof.

Door de grote variatie in soort en leeftijd van de bomen vormt het bos een toevluchtsoord voor allerlei vogelsoorten. Zo zijn er vrijwel alle inheemse mezen- en spechtensoorten te vinden, evenals de goudvink, de roodborst, de tuinfluiter, de gekraagde roodstaart en zelfs de ijsvogel. Overige dieren die voorkomen in het Lockhorsterbos zijn onder andere eekhoorn, haas, ringslang, hazelworm, wezel, bosuil en egel.

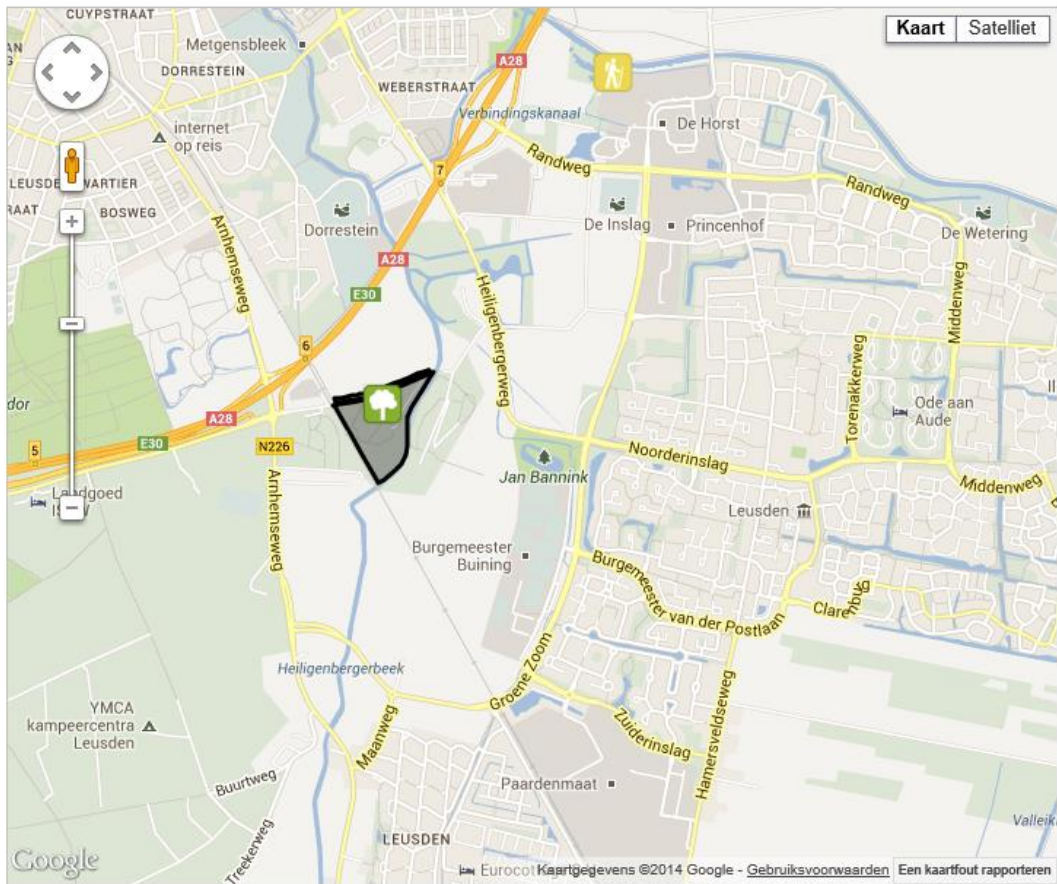
Kaart 1: locatie Lockhorsterbos satelliet afbeelding

## Lockhorsterbos



## Kaart 2. Lockhorsterbos kaart afbeelding

### Lockhorsterbos



### 1.1. Bodemprofiel

Het Lockhorsterbos ligt aan de rand van de Utrechtse Heuvelrug, wij verwachten dan op basis van de ligging, begroeiing en het aanwezige lichte reliëf een bodem aan te treffen die kenmerkend is voor zandgronden.



Voor ons bodemonderzoek hebben wij met behulp van een grondboor monsters genomen. Op de bosgrond zijn de monsters achter elkaar uitgelegd. De foto op de volgende pagina toont duidelijk verschillende gekleurde zandlagen.





Vlak bij deze boorplek was al een flinke kuil aanwezig, wij hebben de wand afgestoken met een schop zodat de verschillende lagen duidelijk zichtbaar werden. De meetlat laat zien hoe dik de lagen zijn.



Op de foto zien we een 6 cm dikke donkere toplaag, daaronder bevindt zich een 20 cm dikke licht gele zandlaag, en een dun donkerbruin laagje 3 cm dik met duidelijk zichtbare wortels, hieronder zit een grijze 10 cm dikke laag die overgaat in oranje/geel .

Het is een mooi voorbeeld van een Podzolbodem profiel. De naam komt uit het Russisch podzol betekent: lijkt op as. De voor deze bodem kenmerkende gekleurde banden kleuren: geel, bruin en grijs zijn duidelijk aanwezig.

Podzolbodems bestaan uit dekzand waarop bodemprocessen gedurende lange tijd invloed uitgeoefend hebben. Regenwater heeft de bovenste laag schoongewassen. Bestanddelen die in deze laag zaten zijn door het water opgelost en meegevoerd dieper de bodem in. Door de invloed van chemische en biologische processen is het oorspronkelijk geelgekleurde dekzand omgevormd tot een geheel dat uit drie opvallend gekleurde lagen bestaat.

Onder de bruine humusrijke toplaag bevindt zich een lichtgele uitspoelinglaag. Mineralen en organische bestanddelen zijn door het regenwater opgelost en neergeslagen in de humusrijke donkere inspoelingslaag. Hieronder zit een grijze uitspoellaag, die overgaat in het gele dekzand.

Bij een uitontwikkelde Podzolbodem is de laag vlak onder de toplaag grijs en daaronder ligt de donkerbruine inspoelingslaag die rust op het gele dekzand. De inspoelingslaag bevat mineralen, vooral ijzer en organische stoffen en deze vormen een harde bank ook wel oerbank genaamd. Oer of ore is een oude benaming voor ijzer of erts. In de prehistorie en in de middeleeuwen groef men deze laag op om er ijzer uit te maken. Ooit waren de zandgronden van de Veluwe- waar goed ontwikkelde Podzolbodems op grote schaal voorkomen- het grootste productiecentrum van ijzer in Europa. Onder de oerbank bevindt zich geel zand. Dit is het moedermateriaal waaruit de Podzolbodem zich vormt. Het is dekzand dat tijdens de laatste ijstijd, ongeveer 20.000 jaar geleden, met harde stormwind vanuit de droge Noordzeebodem op het land is neergedaald.

Podzolbodems zijn niet geschikt voor akkerbouw, omdat de grond snel uitgeput is. In gebieden waar Podzolbodems voorkomen vind je bossen, heide of zandverstuivingen.

De onvruchtbare bodem heeft natuurlijk meegewerkt aan het feit dat hier een bos is aangelegd. Ook het aanwezige reliëf lijkt een aanwijzing te zijn voor windduinen die zijn gevormd tijdens de laatste IJstijd.

## 2. Geschiedenis

### 2.1. De naam Lockhorsterbos

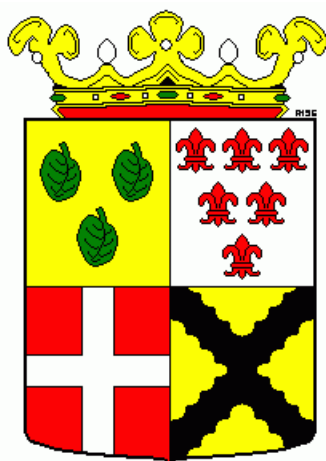
Het Lockhorsterbos ligt op de scheidslijn tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Eemvallei en is genoemd naar de familie Lockhorst, die het gebied jaren in eigendom heeft gehad. Lock is mogelijk afgeleid van Lok, afgesloten ruimte, en Horst, een met kreupelhout begroeid hoger gelegen stuk grond.

Het bos behoorde tot het voormalig kasteel en ridderhofstad Lockhorst. Het versterkte huis bevond zich op het eiland (met een middellijn van bijna 40 meter) dat ligt aan rechteroever van de Heiligenbergerbeek, direct ten noordoosten van het huidige landhuis. Het terrein wordt omgeven door een sterk verlandde gracht, gevoed door de Heiligenbergerbeek.

In 777 schenkt Karel de Grote de 'Villa Lisiduna' aan de St.Maartenskerk te Utrecht. In 988 stichtte de Utrechtse bisschop Anfried er een klooster. Hierdoor kreeg de berg de naam Heiligenberg. In 1054 verhuisde het klooster naar Utrecht en werd de Paulusabdij. Het klooster werd een uithof van deze abdij.

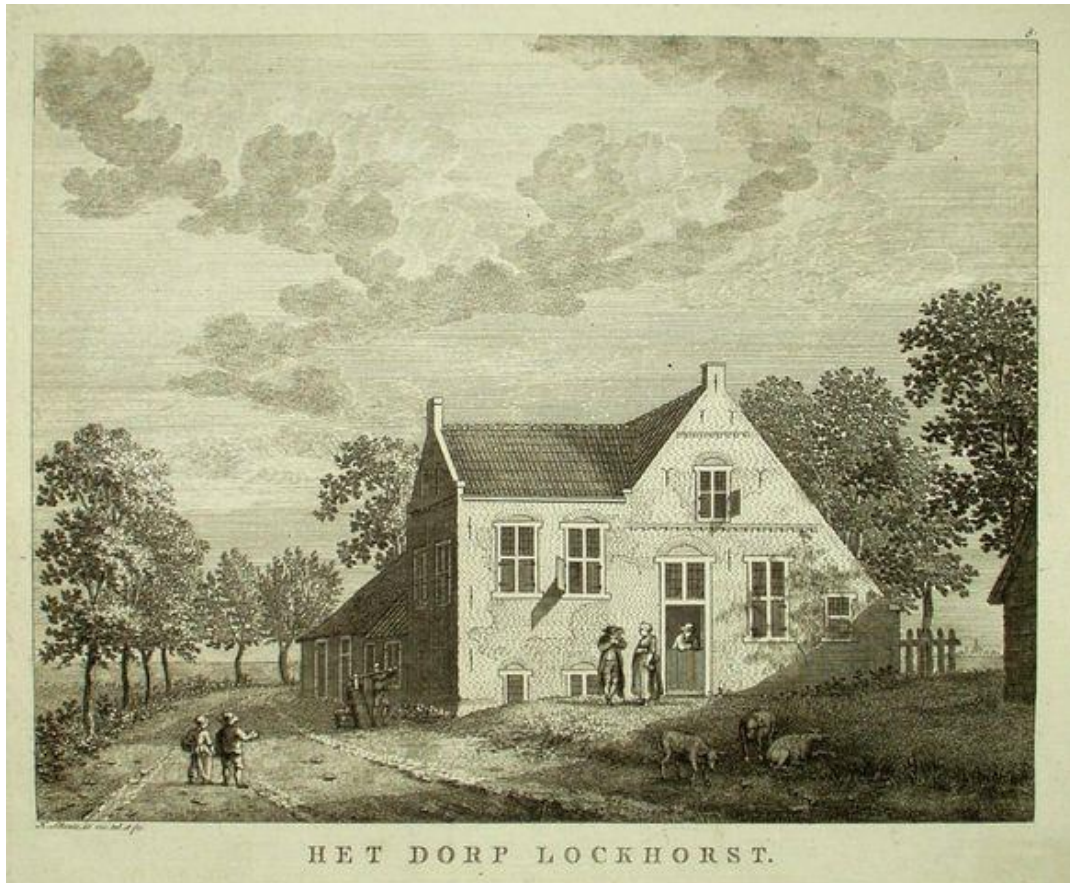
De naam Lockhorst wordt voor het eerste genoemd in 1254, als hof van de St.Paulusabdij. Adam van Lockhorst kreeg het gebied samen met het dagelijks gerecht in leen. De van Lockhorsters bezaten goederen in Leusden, tienden in Eemnes, Eembrugge, het Woud en lagere jurisdicties te Soest, Emiclaer en Scherpenzeel. In 1507 verpachtte Herman van Lockhorst (deken van de kerk van Oudmunster, kapittelkerk te Utrecht, toen gelegen naast de Dom) 'syn erve ende bouwynge tot Lochorst'voor 16 jaar aan AeLockhorsterboser Wouters. Zijn tuinman moest zoregen voor de 'willigen, pappelioenen, eyken, eeschen, elsen, appelen, peren prumen ofte kersen' op het terrein. In 1536 behoorde Lockhorst tot de eerste groep huizen die door de Staten van Utrecht als ridderhofstad werden erkend.

De Heer van Lockhorst kon voortaan naar de Staten van Utrecht worden afgevaardigd. Het wapen van het geslacht van Lockhorst is opgenomen in het gemeentewapen. "In goud een breed uitgeschulpt schuinkruis in sabel".





De familie van Lockhorst was in 1595 met de dood van Vincent van Lockhorst uitgestorven. In 1641 werd de ridderhofstad getaxeerd op 5.000 gulden en de landerijen op 10.500 gulden. Verder behoorde tot het goed nog 125 morgen\* heetveld (heide). De geringe waarde lijkt erop te wijzen dat het kasteel toen al verdwenen was. In 1702 werd het goed verkocht aan Johan Adolph van Renesse. In 1717 stonden op het terrein een boerderij met hooiberg, schuur, schaapskooi en bakhuis.



\* (de oppervlakte die men kon ploegen tussen 06.00 en 12.00 uur in NL)

De boerderij werd in 1730 door Cornelis Pronk met tekenstift vastgelegd. De boerderij zal in de eerste helft van de 17e eeuw zijn gebouwd.

Rond 1885 verrees een nieuw huis, in 1909 omschreven al "Het Heerenhuis Lockhorst" met stal en garage, centrale verwarming, benevens koepel, schuithuis, schuttingen, perzikenbomen, bakken, bosschen, tuin en bouwlanden. Dit landhuis werd in 1928 afgebroken en vervolgens werd door architect Klijnstra het tegenwoordige landhuis in de typerende stijl van die tijd gebouwd.

In 1927 was het Lockhorsterbos de eerste aankoop van de toen net opgerichte Stichting Het Utrechts Landschap. In de oorlog zijn helaas vele grote bomen gekapt vanwege het gebrek aan brandstof. Het terrein waarin zich de overblijfselen van kasteel Lockhorst bevinden hebben de status van Rijksmonument als mottekasteel. Een mottekasteel is een hoogmiddeleeuws burchtype dat meestal in hout werd opgetrokken. Het hoofdkenmerk was dat het stond op een motte, een kunstmatig aangelegde aarden heuvel. Het mottekasteel zelf bestond veelal uit een torenvormig gebouw. Heden ten dage resteert vaak slechts de heuvel.

### **3. Gebruik en beheer**

#### **3.1. Bosbeheer**

De 8 ha. bos is sinds 1927 eigendom van het Utrechts Landschap. Natuurmonumenten had geen belangstelling voor het perceel door de geringe oppervlakte. Het was destijds het eerste bezit van het Utrechts Landschap en op dat moment de start van de oprichting van provinciaallandschappen. Het Gelders Landschap volgde als tweede.

In juni 2013 hebben wij een rondwandeling gemaakt met de verantwoordelijke boswachter voor dit gebied om inzicht te krijgen in het beheer. In dit bos is sprake van geïntegreerd bosbeheer. Geïntegreerd bosbeheer is een beheervorm die erop is gericht de verschillende functies van het bos op kleine schaal (op opstandniveau) te integreren. De nadruk ligt daarbij op het optimaal combineren van de natuurfunctie, de houtproductiefunctie en de recreatiefunctie (belevingswaarde). Geïntegreerd bosbeheer maakt gebruik van natuurlijke processen en werkt via de weg van geleidelijkheid. Het heeft – mede daardoor – veelal een investeringsarm karakter. Het bos is opengesteld. Beheermaatregelen zijn gericht op de ontwikkeling van een naar boomsoort en leeftijd gemengd bos dat een gevarieerde en kleinschalige structuur heeft. Er is ruimte voor dood hout, inheemse boomsoorten, (hout-)kwaliteitsbomen en markante bomen.

Het gebied is klein, druk bezocht en heeft hoge natuurwaarden door de grote diversiteit. Voor het Utrechts Landschap geldt de volgende volgorde van prioriteiten:

1. Natuur
2. Beleving
3. Productie

Het bedrag dat het Utrechts Landschap ter beschikking krijgt voor het beheer van de gebieden wordt eens in de zes jaar vastgesteld via de regeling Subsidie Natuur en Landschap. Over twee jaar loopt de periode af.

In het Lockhorsterbos komen de volgende bomen voor: beuk, berk, eik, lariks, douglas, fijnspar, grove den, tamme kastanje, hulst, haagbeuk, boswilg, vuilboom en Amerikaanse vogelkers. Wanneer een gebied met bomen begroeid raakt komen achtereenvolgens els, wilg, berk, eik en de beuk voor. De beuk heet dan de climaxsoort, dit is de overheersende soort. Kenmerken van een beukenbos zijn geen ondergroei, grote schaduwdruk, waardevol voor insecten, ondergroei goed voor paddenstoelen, aantrekkelijk voor spechten en boommarters. Omdat het bos is ingesloten door wegen en de Heiligenbergerbeek is het helaas moeilijk bereikbaar voor zoogdieren. Eekhoorns, boommarters, muizen, ratten en vleermuizen zijn wel aanwezig.

Op deze foto zijn een eik, een grove den en een beuk te zien. Zij staan erg dicht bij elkaar en de verwachting is, dat de beuk als schaduwverdragende boom zal overleven en dat dit voor de eik en de den met de jaren heel moeilijk zal zijn door gebrek aan zonlicht.



Om de diversiteit in stand te bevorderen vindt er zo nodig uitdunning plaats. In overleg bepalen de bosbeheerders welke bomen in aanmerking komen als zogenaamde toekomstbomen of worden gekapt. Dit noemt men blesen (markeren). De omgeving moet door de uitdunactie erop vooruitgaan. Daarbij moeten de kronen voor 2/3 zonlicht kunnen vangen. Om nieuwe grote bomen een kans te geven moet twee maal de boomlengte gekapt worden, dat

betekent een gat van 30 meter doorsnede. In het Lockhorsterbos hoeft de uitdunning niet altijd aan deze eis te voldoen. De laatste uitdunning (70 m<sup>3</sup>) vond twee jaar geleden plaats, de stronk met de mooie witte bultzwammen is hier een resultaat van.

Een beuk van 20 meter hoog levert ongeveer 10 m<sup>3</sup> hout. Omdat het niet splintert gebruikt men het o.a. voor de productie van speelgoed. De fijnspar levert vurenhout, de grove den grenen. Het hout van de douglas is populair, omdat er weinig knoesten inzitten en mooi recht is. Het wordt o.a. gebruikt voor spantconstructies en in multiplex.

In het Lockhorsterbos houden B.O.A.'s (Buitengewoon Opsporing Ambtenaar) toezicht; er zijn klachten over loslopende honden en mountainbikers. Door bezuinigingen kunnen zij steeds minder controleren, zodat er weinig opgetreden kan worden.

### **3.2. Milieuproblematiek**

Binnen het Lockhorsterbos is zeker sprake van milieuproblematiek. Maar in hoeverre dit van invloed is op de groei van de planten en de aanwezigheid van zoogdieren is moeilijk aan te geven. In het Lockhorsterbos worden veel honden uitgelaten en er is dan ook veel hondenontlasting te vinden. Ook grenst er een veehouderij aan het Lockhorsterbos. Het is niet bekend of deze veehouderij op een milieuvriendelijke manier werkt. Zij moeten minimaal voldoen aan de wettelijke voorschriften die voor de landbouw van toepassing zijn. De veehouderij grenst ook aan de Heiligerbergerbeek. De Heiligerbergerbeek stroomt altijd en eventuele meststoffen worden op deze manier meegenomen naar het eindpunt van de Heiligerbergerbeek. Het intensieve gebruik van het Lockhorsterbos zal zeker van invloed zijn op de kwaliteit van het bos. Aangezien hier verder geen onderzoek naar is gedaan is niet met zekerheid aan te geven of het Lockhorsterbos leidt onder de druk van de recreatie en de veehouderij.



### 3.3. Het gebruik van het Lockhorsterbos

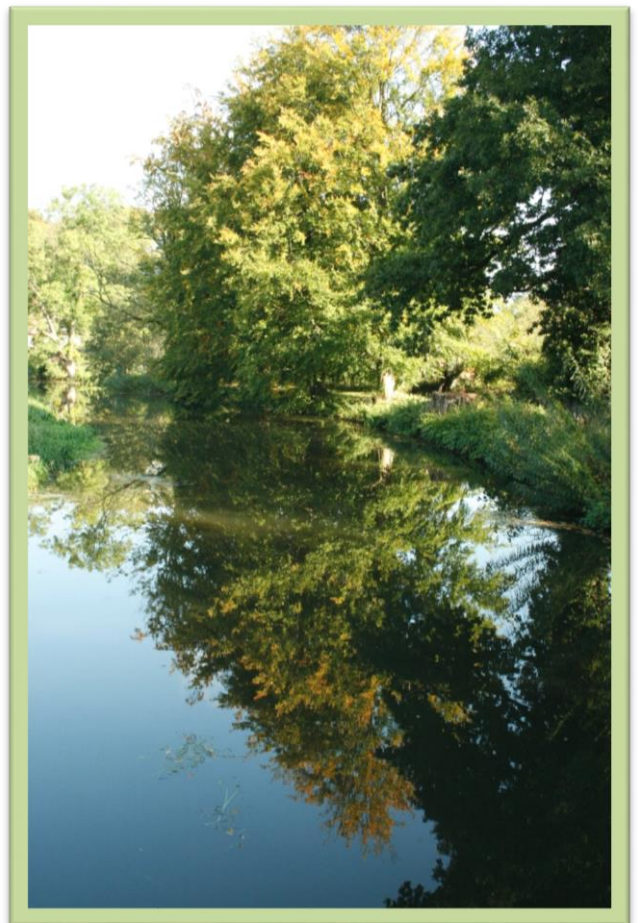
Het Lockhorsterbos wordt intensief gebruikt voor recreatie. Vooral door recreanten met een hond is het een favoriete plek. Het ligt op loopafstand van de wijk De Tabaksteeg en een deel van de wijk Claverenblad in Leusden. Verder komen er ook wandelaars zonder hond en in het weekend regelmatig mountainbikers. Zij zijn dan komen uit De Treek of gaan zijn daar naar onderweg. Ook zijn wij er regelmatig paardrijders en vissers tegengekomen.

Er is een korte wandeling beschikbaar die loopt door het Lockhorsterbos via de site van Het Beekdal.nl.. Via onderstaande link is de wandeling te downloaden. ([http://www.hetbeekdal.nl/include/files/wandelingen/Wandelroute\\_Het\\_Lockhorsterbos.pdf](http://www.hetbeekdal.nl/include/files/wandelingen/Wandelroute_Het_Lockhorsterbos.pdf)).

Door de aanwezigheid van de bosuil en de ijsvogel komen er vogelaars uit heel het land naar het Lockhorsterbos toe. Tijdens de herfst komen veel mensen naar het bos om te kijken naar de verschillende soorten paddenstoelen.

Diverse leraren komen met hun klas regelmatig in het Lockhorsterbos om uitleg te geven over de natuur of om met de losse takken een kleine hut te bouwen.

Een aantrekkelijk gebied dus voor een divers publiek.



## 4. Bijzondere dieren en vondsten

### 4.1. De Bosuil

In het Lockhorsterbos leven twee bosuilen. Een donkere en een lichtere uil, navraag bij de boswachter leert dat het geen paartje is. De donkere bosuil is het meest gezien en gefotografeerd. Ze hebben hun hol in beukenbomen. De donkere bosuil heeft zijn hol dicht bij de spoorlijn. De lichtere bosuil meer richting de Heiligerbergerbeek.

Hieronder is het spreidingsgebied te zien van de bosuil in Nederland.



#### Uiterlijk

Bosuilen worden 37 tot 39 centimeter groot. De vleugelspanwijdte bedraagt 80 tot 95 cm. De kleur van de bosuil varieert van bruin tot grijs. Ze zijn gestreept, hebben zwarte ogen, een enigszins gedrongen vorm en beschikken niet over oorpluimen.

Bosuil in het Lockhorsterbos:



Het zijn geheimzinnige vogels, die bosuilen. Hun leven speelt zich voornamelijk af in de nachtelijke uren. Daaraan zijn ze dan ook optimaal aangepast. Zo kunnen ze prima zien bij zelfs het kleinste spoortje maanlicht en vliegen ze in stealth-modus door een zeer fijn gewimperde vleugelrand. Bosuilen lijken soms vrij forse vogels, maar onder de enorme hoeveelheid veren bevindt zich eigenlijk een verrassend kleine vogel. Uilen kunnen hun ogen niet verdraaien in hun kassen. Dit compenseren ze door een flexibele hals die bijna volledig rond kan draaien. Het bekendst is misschien nog wel de spookachtige roep - graag gebruikt in griezelfilms - van de mannetjes dat klinkt als *hoe, hoehoehoe* en is goed te herkennen. Dit geluid wordt vaak beantwoord door de ijzelijke kreet van de vrouwtjes.

Hoewel bosuilen meestal s`nachts jagen zijn ze soms ook overdag te zien als ze geplaagd worden door kleine vogels die hen proberen te verjagen. Het voedsel bestaat voornamelijk uit muizen, maar ook andere kleine zoogdieren, kikkers en vogels worden gegeten. De onverteerbare delen van de prooien (botjes en haren) worden in de vorm van braakballen uitgebraakt. De bosuil braakt echter zijn braakballen uit tijdens het vliegen waardoor ze moeilijk te vinden zijn.

### Braakballen



Op deze afbeelding zie je braakballen van de bosuil, de paperclip ligt ernaast zodat je kan zien hoe groot ze ongeveer zijn.



Op deze afbeelding zie je een wervel die afkomstig is uit een braakbal van een bosuil, zoals je ziet is deze behoorlijk groot.



Hiernaast zie je een aantal schedels en botten afkomstig uit een muis, het grote bot naast de paperclip is waarschijnlijk van een rat.



### Voortplanting

De broedperiode is van februari tot juni. Bosuilen beginnen soms al te baltsen (paringsgedrag) in december met als gevolg dat men soms in februari al nesten gevuld met eieren kan vinden. Het vrouwtje van het bosuilenpaartje legt tussen de drie en zes eieren die na ongeveer één maand broeden uitkomen. De jongen blijven ca. 20-25 dagen in het nest, maar gaan dan al vroeg op ontdekking uit in de takken rondom het nest. Daarna blijven ze meestal ongeveer drie maanden in het territorium van de ouders voordat ze hun eigen territorium gaan zoeken. Een Bosuilenpaartje blijft elkaar het hele leven trouw en ze blijven dan ook hun hele leven bij elkaar. Pas als er één van de twee overlijdt gaan ze op zoek naar een ander. Ook blijven ze hun hele leven in hetzelfde territorium.

### Foto's bosuilen in het Lockhorsterbos:



Lichtere Bosuil in beukenhol



Donkere Bosuil in beukenhol

## 4.2. Vleermuizen

Het Lockhorsterbos leek ons een plaats waar vleermuizen leven, om dit daadwerkelijk vast te kunnen stellen hebben wij Willem uitgenodigd. Hij is als secretaris van de IVN vleermuizenwerkgroep ervaren in het vleermuizen "jagen". Op 12 juli 2013 zijn wij met Willem op pad gegaan.

Na een korte uitleg van Willem over deze dieren gaan wij in de late schemering op pad in het bos. Aangezien het een warme avond is met veel insecten in de lucht verwachten wij meerdere vleermuizen te zien en te horen.

De vleermuizen zenden een ultrasoon geluid uit dat wij als mensen niet kunnen horen. Een batdetector zet deze geluiden om in hoorbare piepjes en plopjes. Iedere vleermuis heeft zijn eigen frequentie, dit wordt aangegeven in KHz. Het is mogelijk dat vleermuizen in het Lockhorsterbos komen jagen en een aantal km hiervandaan hun slaapverblijf hebben. In de maand juli, begin augustus gaan de jongen uitvliegen en gaan dan voor het eerst met de moeders mee. Tot die tijd blijven zij in de kraamkolonie. In de zomer hebben de vleermuizen een groter foerageergebied dan in de winter. Vanwege de kou en de energie die het de vleermuizen kost om zichzelf warm te houden vliegen zij in de herfst en in het voorjaar niet zo ver van de slaappleats vandaan. Alle in Nederland voorkomende vleermuizen eten insecten en soms eten ze rottend fruit. De insecten vangen ze met hun mond, alleen de watervleermuis vangt deze met zijn achterpoten en eet de insecten daarna op.

Wij hebben de volgende vleermuizen gehoord op de batdetector of gezien in het Lockhorsterbos aan de kant van de Heiligerbergerbeek en aan de kant van het spoor, onder de brug.

### De Gewone Dwergvleermuis:



De dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) is een kleine vleermuis, met een gewicht van 3,5 – 8 gr en naar verhouding vrij lange, smalle vleugels, met een spanwijdte van 18 tot 24 cm. Dwergvleermuizen jagen in gesloten tot half open landschap. Ze jagen relatief snel en wendbaar in een grillige vlucht met veel bochten en lussen en vliegen daarbij op enige afstand (1 tot 8 m) langs de vegetatie. Ze vliegen op een hoogte van

gemiddeld 2 tot 5 m. Dwergvleermuizen jagen in de beschutting van opgaande elementen in groene bebouwde omgeving, langs kanalen, vaarten, in tuinen en parken met vijvers, in lanen, tussen boomkruinen, boven open plekken in bos, langs de bosrand (vooral oude voedselrijke loofbossen), straatlantaarns, in en langs lanen, bomenrijen, singels, houtwallen en holle wegen. Waterpartijen en beschutte oevers zijn favoriet als jachtgebied. De frequentie van de dwergvleermuis is ongeveer 45 KHz. Op de batdetector is dit voor ons hoorbaar als peipappoppapiepapop, dit wisselt in toonhoogte en in frequentie. De dwergvleermuis overwintert in gebouwen, tussen de spouwmuren.

### De Watervleermuis:



De watervleermuis (*Myotis daubentoni*) is een grotere vleermuis, met een gewicht van 14-20 gram en lange relatief brede vleugels met een spanwijdte van 20 tot 30 cm. De buikvacht is grijswit met een donkere ondervacht en steekt duidelijk af tegen de middel- tot donkerbruingrijze rugvacht. De watervleermuis heeft opvallend grote voeten die hij gebruikt om insecten

van het wateroppervlak te scheppen. De watervleermuis is een boombewonende soort van half open tot gesloten, waterrijk en bosrijk landschap. De watervleermuis jaagt vlak boven het wateroppervlak van beschutte waterpartijen, of aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken, kasteel en visvijvers, smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken. De watervleermuis heeft een frequentie van ongeveer 45 Khz en klinkt op de batdetector met een monotone serie van tikken ongeveer als tit tit tititit tit tit tititit. Het ritme van het roepen is snel en onregelmatig. De watervleermuis overwintert in gebouwen. De watervleermuis heeft een lichtere kleur vacht bij zijn buik waardoor hij als hij over het water vliegt met een zaklamp makkelijker te volgen is.

### De Laatvlieger:

De laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) is een van de grootste vleermuizen van Nederland. De laatvlieger is te herkennen aan zijn tweekleurige vacht: koffiebruin op de rug en koffie-met-melk-bruin op de buik. Kenmerkend is ook zijn forse formaat. Het gewicht is zo'n 15-35 gram. De vleugels zijn relatief lang en breed met een spanwijdte van 32-38 cm. Gezicht, oren en vlieghuid zijn zwartbruin. De oren zijn relatief klein, meer lang dan breed, met vijf opvallende dwarsplooien. Kenmerkend zijn de relatief trage vleugelslag en de langzame vlucht in lange banen met wijde bochten en plotselinge uitvallen. De laatvlieger vliegt meestal op enige afstand van de vegetatie boven (vochtige) graslanden en weilanden, langs kanalen en vaarten, in tuinen en in parken met vijvers. De frequentie van de laatvlieger is ongeveer 30 Khz en klinkt op de batdetector als een echte swinger onder de vleermuizen, het lijkt een beetje op een tapdanser en klinkt snel en melodieus ongeveer als taptap taptaptap taptap tap.





### 4.3. De Heiligerbergerbeek en zijn waterdieren

De Heiligenbergerbeek (vroeger de Luntersebeek genoemd) begint ten noorden van Woudenberg en stroomt naar Amersfoort. De beek is acht kilometer lang. Het Heiligenbergerbeekdal heeft een oppervlakte van 300 hectare. De beek ligt op de grens van de Gelderse Vallei en de Utrechtse Heuvelrug.

Het beekdal vormt een kwelgebied. Kwelwater uit het gebied rondom Woudenberg wordt afgevoerd via de Woudenbergse Grift, die achter Huize Den Treek in de Heiligenbergerbeek uitkomt. De stad Amersfoort is ontstaan op de plaats waar de Barneveldse Beek (Flierbeek), met haar zijbeken Modderbeek en Hoevelakense of Klarwaterbeek, samenkwamen met de Luntersebeek (later de Heiligenbergerbeek) en de Eem vormden.

Van deze beken is de Heiligenbergerbeek het best bewaard gebleven. Vroeger heette de beek de Luntersebeek. Door het graven van het Valleikanaal (1935 – 1939) werd de Luntersebeek in tweeën gedeeld. Het gedeelte ten noorden van Woudenberg heet sindsdien de Heiligenbergerbeek. De beek ontleent zijn naam aan het landgoed Heiligenberg, één van de landgoederen waardoor en waarlangs de beek stroomt. Andere landgoederen zijn: De Boom, Lockhorst en Randenbroek. De Heiligenberg met de directe omgeving heeft de status van archeologisch rijksmonument, vanwege aanwezigheid van de resten van het kloostercomplex uit de middeleeuwen en de resten van het landhuis Heiligenberg.

De Heiligerbergerbeek en het dal van de beek hebben een belangrijke functie als ecologische verbindingszone tussen deze landgoederen en andere natuurgebieden in de omgeving. Deze zone loopt door als een groene long in de stedelijke omgeving tot aan het oude, middeleeuwse stadshart van Amersfoort.

Het water in de Heiligerbergerbeek is helder en stroomt afhankelijk van de waterstand meer of minder snel.

Wij hebben in het Lockhorsterbos een onderzoek gedaan naar de waterdieren die in de Heiligerbergerbeek voorkomen. Dit hebben wij gedaan op verschillende plaatsen in de Heiligerbergerbeek.

Wij hebben de volgende waterdieren gevonden in de beek:

- Bootsmannetje
- Waterscorpioen
- Schaatsenrijder
- Juveniel visje
- Muggenlarve
- Watermijt
- Poelslak
- Vlokreeft
- Watervlo
- Nimf van de Waterjuffer.

Hieronder volgen een aantal afbeeldingen van deze waterdieren.



Watermijt



Bootsmannetje



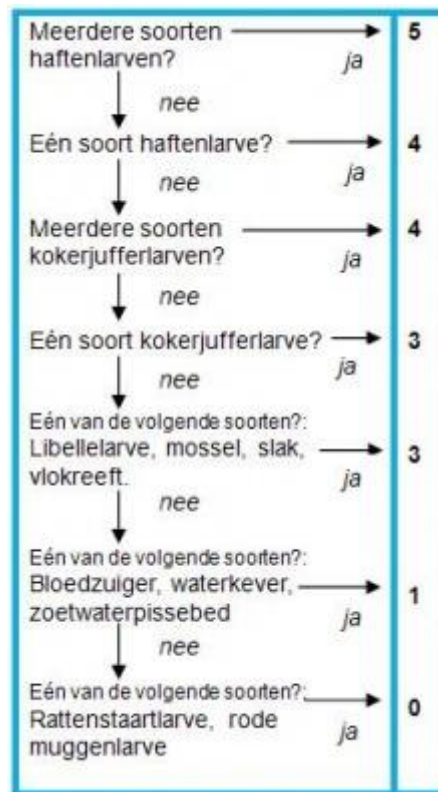
Waterscorpioen

#### Bepalen van de waterkwaliteit in de sloot of beek

Sommige soorten waterdieren kunnen alleen in schoon water leven. Andere waterdieren kunnen in schoon en vies water leven. Een haftenlarve kan alleen in heel schoon water leven. De waterkwaliteit van een sloot of beek kun je dus bepalen door goed te kijken naar welke diersoorten er in de beek voorkomen. Hierbij tel je eerst het aantal waterdieren welke zijn gevangen met het schepnet. In onderstaande tabel zoek je het cijfer dat hoort bij het aantal verschillende waterdieren.

gevonden soorten	cijfer
0 tot 1	1
2 tot 5	2
6 tot 10	3
11 tot 15	4
16 of meer soorten	5

Daarna is het belangrijk om te kijken naar welke waterdieren er in de sloot leven. In de volgende tabel bepaal je het tweede cijfer voor de waterkwaliteit van de beek of sloot. De tabel lees je van boven naar beneden. Daarna tel je de twee gevonden cijfers bij elkaar op.



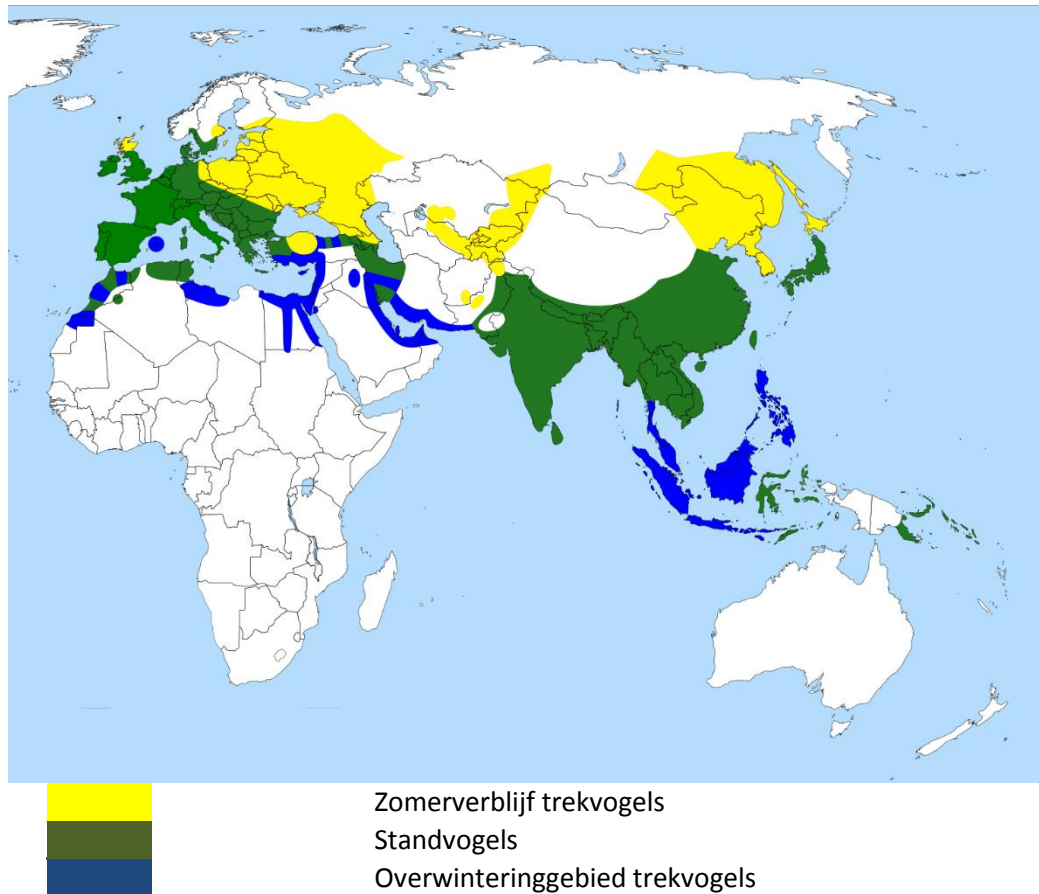
cijfer	waterkwaliteit
9 en 10	schoon water
7 en 8	redelijk schoon water
5 en 6	een beetje verontreinigd water
3 en 4	ernstig verontreinigd water
0, 1 en 2	sterk verontreinigd water

Hoewel je uit een enkele meting geen harde conclusies kunt trekken, lijkt het water een beetje verontreinigd te zijn. Dit is gezien de bovenloop langs boerderijen en akkers goed te verklaren.

#### 4.4. De Ijsvogel

Al vaker is de blauwe flits gezien in Amersfoort. O.a. in Bloeidaal en de Schammer zit er vaak één op de waterkering en ook bij de Hooglandse Dijk scheren zij vaak over het water. Juist op het moment dat je je realiseert een ijsvogel (*Alcedo atthis*) te zien is het vogeltje al weer gevlogen. Het is een leuke verrassing wanneer blijkt, dat er in Lockhorst bij de wortels van de zg. omgevallen boom aan de overzijde van de Heiligenbergerbeek in april een paartje ijsvogels opduikt. Er is iets met ijsvogels. De blauwe flits zal nooit gewoon worden. Reden genoeg om een plekje in te ruimen in dit verslag om wat toelichting te geven over de leefwijze van deze juweeltjes. Er zijn over de hele wereld meer dan 90 ijsvogelsoorten te vinden. Daarbij zijn er variaties in grootte, habitat en voedsel. "Onze" ijsvogel meet van het puntje van de snavel tot het eindje van de staart 16-17 cm. en daarvan is een kwart snavel. De vleugelwijdte is 24-26 cm. en de vogel weegt tussen de 34 en 46 gram. (Verzending kost momenteel € 0,88).

VERSPERIDINGSGEBIED ALCEDO ATTHIS.





Onze eerste waarneming was in april en op de foto die wij maakten is een vrouwtje te zien, herkenbaar aan de roodachtig tot oranje onderzijde van de snavel.



Op een later moment hebben wij twee vogels waargenomen, helaas laten zij zich moeilijk fotograferen. In de omgevallen boom waren al holen te zien, voor ons was niet vast te stellen of deze tevoren geprepareerd waren of niet. De belangrijkste voorwaarden voor de habitatselectie zijn helder (traag of stilstaand) water, vis en zitposten vanwaar ze kunnen vissen. De vis moet dan kleiner zijn dan 10 cm. De nestlocatie mag tot 250 meter verwijderd zijn van het foeragegebied. De nestlocatie is een hol in een verticale of overhangende oeverwand.

Per dag kan een ijsvogel zijn eigen gewicht aan vis eten. Vanaf zijn zitpost één tot drie meter boven het wateroppervlak. Meestal duikt hij niet dieper dan 25 cm. met de ogen dicht en de snavel open. Bij gebrek aan vis wil de vogel ook wel insecten eten. Ook de ijsvogel produceert braakballen. Vóór het doorslikken wordt de prooi eerste doodgeslagen; vooral bij stekelbaarsjes is dit belangrijk.

Vroeg in de herfst worden de winterterritoria veiliggesteld. Dat gaat om een gebied van gemiddeld 500 meter, maar zij foerageren ook wel buiten dit terrein. Al vanaf februari zijn ijsvogels op zoek naar een partner. Na het aftastende deel van de balts doet het mannetje zijn partner een vis cadeau, en gedurende een korte periode kan dit een paar maal per dag plaatsvinden.

Een paar gebruikt óf een bestaande locatie voor het nest óf graaft een nieuwe. Doorgaans zit de ingang van de tunnel op 90-180 cm. boven het wateroppervlak, waardoor deze enigszins beschermd is tegen stijgend water. Vanaf de ingang loopt de tunnel over 45-90 cm. horizontaal of langzaam op naar de nestkamer. Dit is mede afhankelijk van het materiaal waarin gegraven moet worden. De nestkamer is zo'n 11 cm hoog en 17 breed en diep. De eieren liggen in een holletje om te voorkomen dat ze wegrollen.

Een typisch legsel bestaat uit 6-7 glanzend witte eieren van ongeveer 4 gram en 23 mm lang. Er wordt per dag een ei gelegd en als het legsel compleet is begint het uitbroeden. Ijsvogels hebben gewoonlijk 1-2 legsels per jaar. De huishoudelijke taken worden verdeeld. Op den duur komt er een laag opgebraakte visgraten en -schubben in het nest te liggen, aangevuld met afgeworpen veerscheden van de jongen. De jongen komen bijna tegelijk uit, er zitten enkele uren tussen de verschillende jongen. Dan begint het zware werk, 100 vissen per dag worden het nest binnengebracht; eerst kleine visjes, daarna grotere. Het is een kwestie van minuten voordat de spijsverteringssappen de kop van de vis hebben afgebroken om ruimte te maken voor de rest.



Na ongeveer anderhalve week kunnen de jongen een snorrend geluid maken, dat op 30 meter afstand te horen is. Het jong dat vooraan het legsel is gevoerd sluit gedisciplineerd achteraan de rij aan. De jongen spuiten hun uitwerpselen onder hoge druk in de tunnel en de ouders moeten zich steeds vaker baden. De jongen vliegen na 23-27 dagen met weinig ceremonieel uit. Het is zaak direct een goede zitplek in de buurt te vinden. Terugkomen in het nest is geen optie. De ouders voeren de jongen nog een dag of vier, dan moeten zij zijn vertrokken uit het territorium.

Al op de eerste dag na het uitvliegen oefenen zij het duiken. Zo'n 20 procent van de jongen overleeft het eerste jaar. Koude winters hebben een verwoestend effect op ijsvogelpopulaties, omdat hun foerageergebieden dichtvriezen.

De ijsvogel is in Nederland en België een beschermde soort en verstoring kan worden bestraft met flinke boetes. Rondhangen in de buurt van een nest kan de adulte vogels ervan weerhouden de jongen te voeren. Misschien is de grote belangstelling van fotografen en wandelaars (met of zonder hond) er de reden van dat na half juni de vogels nog zelden bij de omgevallen boom zijn waargenomen. In december is er nog een ijsvogel gespot in Lockhorst, dus we houden de boom en de beek zeker in de gaten!

## 4.6 Ringslang

De ringslang (*Natrix natrix*) heeft een groot verspreidingsgebied en komt voor in Nederland, net als de gladde slang en de adder. De slang is ongevaarlijk en niet giftig voor de mens.

De slang dankt zijn naam aan de gele vlekken aan weerszijden van de hals, net achter de kop, die als ze samenvloeien doen denken aan een ring. De basiskleur is olijfgroen-grijs tot bruin met vaak kleine zwarte vlekken. In de zon licht de slang op en krijgt een olieachtige kleur. De lengte van het mannetje is 80-100 centimeter, het vrouwtje 90 tot 140 centimeter.

Het Lockhorsterbos voldoet aan de habitateisen van de ringslang. Zij overwinteren vaak onder takkenbossen en braamstruiken of oude konijnenholen. Daarnaast hebben zij rustige plekjes nodig om te kunnen zonnen. Verhoogde terreinen bij water, bijvoorbeeld dijken en spoorbanen met struwelen zijn een geschikt habitat. Bij het Lockhorsterbos zijn twee parende Ringslangen bij de spoorbaan waargenomen (31-3-2014) en één mannetje bij de ruigte onder de uilenboom bij het bankje. Vrouwtjes paren met meerdere mannetjes en de eitjes zijn afkomstig van meerdere vaders. Bij de paring zit het mannetje muurvast aan het vrouwtje. Als het vrouwtje, dat duidelijk groter is, vlucht wordt het mannetje hulpeloos meegesleurd.



In de maanden juni/juli gaan de vrouwtjes op zoek naar een geschikte plek om de eieren af te zetten. Zij zoeken hopen organisch materiaal, waarin broei optreedt. Wellicht maken zij gebruik van organisch materiaal dat ligt op de nabij gelegen boerderij. Meerdere vrouwtjes kunnen dezelfde hoop gebruiken en een geschikte hoop wordt vaker bezocht.

Ringslangvrouwtjes leggen 8-30 eieren en de broedduur is afhankelijk van de temperatuur. Bij een temperatuur van 28 graden duurt dit 6 weken. Het voedsel van de ringslang bestaat uit amfibieën. Ringslangen kunnen goed zwemmen en duiken. Meestal zwemmen zij, met de kop boven water. Pas uitgekomen ringslangen hebben nog niet de ademhalingstechniek om te kunnen zwemmen en eten vooral op het land levende dieren. Vaak gaan de juvenielen meteen de winterslaap in en in het voorjaar doen zij zich te goed aan kikkervisjes en kikkers. In drie tot vier jaar groeien zij uit tot een lengte van 50-60 cm.

De ringslang jaagt met behulp van het orgaan van Jacobson, dit is gelegen in het verhemelte. Zij ruiken door de tong uit de bek te steken. Bij bedreiging scheidt de ringslang een stinkende vloeistof af door de klieren bij de anus of houdt zich schijn dood.

#### 4.7 Honingraat van de wilde bij

De superfamilie van de bijen (Apoidea) zijn insecten die behoren tot de orde van de vliesvleugeligen (Hymenoptera). Bijen zijn vooral bekend om de honing die ze maken. Bijen verschillen van de meeste andere (vleesetende) vliesvleugeligen door het dieet van nectar en stuifmeel. Ook de larven leven hiervan. Biologisch gezien vormen de bijen echter géén aparte groep. Alle soorten bijen behoren tot de superfamilie Apoidea, waartoe ook alle graafwespen behoren.

Bijen leven soms in volken maar er zijn ook vele solitaire soorten bekend. Tegenwoordig zijn er circa 20.000 bijensoorten. Bijen komen voor op ieder continent, met uitzondering van Antarctica, in alle ecosystemen waarin tweezaadlobbige planten groeien. Men onderscheidt onder andere sociale bijen en solitaire bijen. Hommels behoren ook tot de bijen, ze kunnen beschouwd worden als bijen met een langere beharing, waardoor ze in koelere streken kunnen overleven.

Bijen zijn belangrijk voor de bestuiving van vele planten en hebben daarom indirect een rol van ongeveer dertig procent in de keten van al het menselijk voedsel. Door mensen worden bijen gehouden (apicultuur) voor de productie van honing. Slechts één bijensoort, de honingbij, is commercieel interessant voor de productie van honing.

Bijen leven van nectar, van het stuifmeel van bloemen en van andere zoete afscheidingen zoals honingdauw. De honing is de overwinteringsvoeding voor de volgroeide bijen. De larven worden grootgebracht met voedersappen. Voedersappen worden door voedsterbijen geproduceerd en zijn een mengsel van eiwitrijke lichaamseigen afscheidingen van de voedersapklieren, nectar en stuifmeel. In noodgevallen kan ook suikerwater dienen als voeding.



In het Lockhorsterbos hebben wij deze raat gevonden van een bijennest. Een bijendraat of honingdraat bestaat uit zeshoekige cellen en bevindt zich in een bijenkast, -korf of -nest. De raten zijn gemaakt van bijenwas. De werksterbijen (niet de darren of de koningin) vormen de cellen met hun bovenkaken en poten en onderhouden hen zorgvuldig.

De afmetingen van een cel in een honingdraat variëren tussen 2 en 5 mm. De cellen dienen als kraamkamer of voor opslag van stuifmeel en honing. Wanneer ze vol zijn, sluiten de bijen hen af met een dekseltje.

De zeshoekige vorm van de cellen is de efficiëntste indeling van de draat, die de minste was gebruikt en desondanks stabiel is. Door de zeshoeken hebben de bijen dus de meeste ruimte om honing op te slaan en ze sparen energie bij de wasproductie.



## 5. Bijzondere flora

### 5.1. Paddenstoelen

Er zijn veel mensen die het Lockhorsterbos bezoeken in het najaar als er veel paddenstoelen te vinden zijn. Ook dit jaar bleek de wandeling die het IVN hier georganiseerd had een groot succes. Er kwamen meer dan 200 belangstellenden op af. En terecht want er zijn hier veel soorten te zien , waaronder enkele zeldzame.

Wij hebben in de loop van het jaar bijna 70 verschillende soorten gesignaleerd, een aantal worden hieronder nader toegelicht. In de bijlage staan ze allemaal vermeld.

Er zijn veel houtzwammen in het Lockhorsterbos te vinden, dat is natuurlijk heel verklaarbaar omdat er vrij veel dood hout in het bos aanwezig is. Zo is er een prachtige oude beuk voorzien van enorme platte **tonderzwammen**. De boom staat een beetje verscholen tussen een aantal sparren, wat ertoe bijdraagt dat er op die plek een sprookjesachtige sfeer ontstaat.

**Beuk met platte tonderzwammen**



De platte tonderzwam leeft eerst als parasiet op een levende boom, waar hij intensieve witrot kan veroorzaken. Wanneer de boom gestorven is leeft de zwam verder als saprofyt.

De waaivormige hoed is 10-40 cm groot, kaneelkleurig tot roestbruin. Aan de bovenzijde is de hoed tijdens de sporulatie vaak bedekt met een laag bruine sporen. De zeer fijne poriën zijn wit en rond.

In vroeger tijden werd van de platte tonderzwam poeder gemaakt voor gebruik in tondeldozen. Het is een houtige zwam die niet eetbaar is. De platte tonderzwam komt gedurende het hele jaar algemeen voor op stammen en stronken van loofbomen.



Langs de Heiligerbergerbeek staat een beuk waarop een **Biefstukzwam** groeit. Dit is een parasitaire zwam, die langzaam groeit en weinig invloed heeft op de leeftijd van de boom. Het vruchtlichaam heeft een doorsnede tot 15 cm. Het is waaivormig met een versmald aanhechtingspunt. Het vlees, tot 5 cm dik, lijkt op een biefstuk en er komt regelmatig rood sap uit. De zwam is eetbaar, maar

smaakt niet lekker. De myceliumdraden die in het hout groeien zorgen voor mooie verkleuringen. Hout dat is "aangetast" door de biefstukzwam is daarom zeer geliefd bij houtbewerkers. Hierboven de biefstukzwam in volgroeid stadium. Hieronder het net ontluikende exemplaar.



**Jonge biefstukzwam met sap**

**Reuzenzwammen** groeien altijd onderaan de stam van loofbomen, meestal op beuken. Het bestaat uit eenjarige vruchtlichamen, bestaande uit een toef van naast en boven elkaar staande, waaier-tot half cirkelvormige hoeden, met een doorsnede van 20-80 cm. Er is een duidelijke zwamgeur waarneembaar. Het is een agressieve zwam die een beuk in snel tempo kan verzwakken. Door reuzenzwam aangetaste beuken in woonwijken worden daarom gekapt zodat afvallende takken of omwaaiende bomen geen gevaar kunnen opleveren.



#### **Korianderzwam**

Op een oude omgevallen beuk vlakbij de beek groeien houtzwammen met een bijzondere geur : de korianderzwam . Deze zwam is vrij zeldzaam, het is een houtzwam die op stronken en liggende takken groeit. Het meerjarige vruchtlichaam is bobbelig bruin, met een dikke gelige rand.





**Slijmzwammen** komen veel voor, maar de meeste soorten zijn onopvallend toch hebben we in het Lockhorsterbos een viertal opmerkelijke vertegenwoordigers aangetroffen:

- 1) **Heksenboter of runbloem** : bestaat uit een geel plasmodium, het komt voor op dood hout.
- 2) **Rosig buiskussen** : is aanvankelijk helder oranje tot roze van kleur, later wordt het grauw-bruin. Komt voor op dood hout en afgevallen blad.
- 3) **Boompuist of zilveren boomkussen** : wit lijkt op een klodder scheerschuim, eerst zacht en wit later zilverachtig glanzend. Komt voor op staand of liggend hout, vaak al in het voorjaar.
- 4) **Troskalknetje** : plasmodium dooiergeel, vruchtlichamen als druiventrosjes blauw/grijs. Komt voor op dood hout en de daarop groeiende zwammen.

Onderzoekers zijn het er nog niet over eens of slijmzwammen tot het planten of dierenrijk gerekend moeten worden. Slijmzwammen ontstaan uit sporen, die uitgroeien tot cellen, deze cellen vloeien samen en vormen een plasmodium, met vaak kenmerkende kleur of vorm. De plasmodium lichamen kunnen kruipen en laten een glinsterend spoor achter. Dit kruispoor is duidelijk te zien op onderstaande foto's. Tijdens het kruipen voedt het plasmodium zich met bacteriën, schimmels of zwammen. Als het genoeg gegeten heeft verandert het in een star vruchtlichaam waarin de sporen gevormd worden. En dan kan de cyclus opnieuw beginnen. Doordat deze starre vruchtlichamen veel op paddenstoelen lijken werden ze er vroeger toe gerekend. De slijm zwammen vormen ook sporen , maar de celwanden bestaan niet uit chitine zoals bij vruchtlichamen van paddenstoelen het geval is. Opmerkelijk is dat deze organismen geen zenuwstelsel of hersenen bezitten, maar blijkbaar toch receptoren hebben die hen in staat stellen de weg te vinden naar geschikt voedsel.

### 3-Boompuist met slijmspoor





**2-Rossig buiskussen jong**



**Rossig buiskussen oud**



**1-Heksenboter met slijmspoor**



Rondom de jaarwisseling ontdekten wij op een beuk een troskalknetje. We hebben deze goed kunnen volgen en ook vastgesteld dat het zich langzaam over de boom verplaatste, van kleur en uiterlijk veranderde. Ook was duidelijk te zien dat er zich strengen vormden en dat de slijmzwam zich voedde met een oesterzwam.

**Beuk met verschropele oesterzwammen, troskalknetje : oranje plasmodiumvorm en zwarte vruchtlichaamzone.**



### **Troskalknetje**

Detailfoto oranje plasmodiumstreng tussen jonge gele vruchtlichaampjes en Oranje/broin plasmodium met vruchtlichaampjes in later stadium



We vonden het een prachtige vondst en leuk dat we de levens cyclus van het Troskalknetje gedurende anderhalve maand op de voet hebben kunnen volgen. De zachte winter zorgde ervoor dat er geen vroegtijdig einde aan deze verschijningsvorm werd gemaakt !



## 5.2 De beuk

Eén van de meest opvallende bomen in het Lockhorsterbos is de beuk. De Lockhorsterweg die aan de noordkant door het bos loopt, wordt aan beide zijden geflankeerd door machtige beuken. In het voorjaar wanneer de blaadjes net ontluiken zorgen de beuken voor een tintelend schouwspel, maar ook in het najaar geven de beuken met hun geel/bruin/oranje bladeren een prachtig gezicht als de zon er doorheen schijnt. Maar ook tijdens mistige herfstdagen gaat er een mystieke sfeer vanuit en in de zomer zorgt het donkergroen bladerdek voor de nodige koelte.



Het gedeelte in de zuidoost hoek grenzend aan de spoorlijn en de beek bestaat uit beukenbos. Je kunt goed zien dat de beuken in rijen zijn aangeplant. In de loop van tijd zijn er de nodige gesneuveld : door windval, blikseminslag of omzagen..



Dit deel wordt ook wel kathedraal bos genoemd vanwege het imposante gevoel dat ontstaat als je er rondloopt. De meeste beuken zijn 150 jaar geleden geplant . In de loop van de tijd zijn er de nodige gaten gevallen en ligt er ook het nodige dode hout, er zijn ook enkele staande dode bomen. Dit alles heeft er toe geleid dat de variatie is toegenomen. Zoals bekend kan er door het dichte bladerdek en de zure ondergrond weinig ondergroei ontstaan. Alleen op open plekken kan zich andere vegetatie ontwikkelen. Zo hebben we bij het poeltje - een open plek met een ondoorlaatbare onderlaag- bramen, boswilg , mossen , pitrus, ijle zegge en veel waterpeper gezien.

Ook is het een aantrekkelijk plek voor insecten amfibieën getuige onze waargenomen kikkers en libellen.

Doordat het bos al op leeftijd is, zijn er een aantal beuken met holtes veroorzaakt door takbreuk en daar wordt door de twee uilen dankbaar gebruik van gemaakt. Ook zijn er veel gaten die spechten, kraaien en eksters aantrekken. Door het vele aanwezige dode hout, zowel horizontaal als verticaal, kunnen zich vele soorten zwammen ontwikkelen. Het dode hout is natuurlijk ook aantrekkelijk voor insecten en daardoor worden er weer meer vogels naar toe gelokt. Kortom het bos in zijn climax fase is een hele gevarieerde leefgemeenschap.

Een opmerkelijk verschijnsel in het beukenbos werd gedaan eind januari, het was een prachtige ochtend, windstil en een paar graden onder nul. In het bos lag een afgebroken beukentak waarop zich een soort witte pluizen hadden gehecht. Bij nadere inspectie bleken dit ijskristallen te zijn, ook wel ijshaar/haarijs genoemd.

**Hoe kan dit ontstaan ?**



Als de omstandigheden goed zijn : licht vriezend weer tot 4 graden onder nul en een hoge luchtvochtigheid . In het hout komen schimmels voor en bij de stofwisseling van deze schimmels komt onder andere water vrij dat door zeer kleine openingen in het hout (houtstralen) naar buiten wordt geperst. Het naar buiten geperste water bevriest tot een haarachtige structuur. Een hoge luchtvochtigheid is noodzakelijk voor de succesvolle vorming van ijshaar zodat het naar buiten geperste water niet kan verdampen en voor bevriezing beschikbaar blijft. Zolang de schimmels water blijven produceren en de klimatologische omstandigheden gunstig blijven, kan ijshaar aan blijven groeien. Als de luchttemperatuur te laag wordt, daalt de stofwisseling van de schimmels tot zo'n laag niveau dat er onvoldoende water geproduceerd wordt. Ijshaar is zeer teer en smelt na aanraking direct weg. Als ijshaar aan zonlicht wordt blootgesteld, zal het snel sublimeren en verdwijnen. Ijshaar is daarom 's morgens vroeg of alleen op schaduwrijke plaatsen te vinden.

#### Algemene informatie over de Beuk *Fagus sylvatica*.

De beuk is een plant uit de napjesdragerfamilie ( Fagaceae ) Het is een van nature in gematigde streken met een hoge luchtvochtigheid voorkomende boom in Europa. De soort aanduiding *Sylvatica* is afgeleid van *silva* = bos. Beuken kunnen na 15 – 20 jaar in bloei komen. De plant is éénhuizig , bestuiving gaat door de wind. Uit de vrouwelijke bloempjes groeit een napje waarin twee vruchtjes, de beukennootjes zitten. Veel bosdieren zoals eekhoorns en vogels gebruiken de nootjes als wintervoorraad. Een beuk kan 40 meter hoog worden en 150 tot 200 jaar oud, met uitzonderingen tot 250. Bij buitenplaatsen en kastelen werden vaak beukenlanen aangelegd om indruk te maken. Vaak werd een dubbele rij beuken geplant.



De beukenschors is vrij dun, bij plotselinge blootstelling aan de volle zon kunnen door zonnebrand bast-scheuren ontstaan waarin gemakkelijk een infectie van bijvoorbeeld de meniezwam kan optreden zodat de boom afsterft. Beukenhout is goed te bewerken. Vroeger werd het veel toegepast in de scheepsbouw, omdat het hout zich makkelijk laat buigen (tijdens het stomen) en ook omdat het zeer sterk is. Beukenhout wordt ook wel gebruikt in de molenbouw en voor het vervaardigen van speelgoed omdat het niet splintert.

## 6. Natuuractiviteit

### 6.1 Uitleg en inleiding

Wij hebben voor een wandeling in het Lockhorsterbos gekozen als natuuractiviteit. Er bestaat nog geen wandeling die volledig door het Lockhorsterbos loopt. De wandeling van het Beekdal loopt maar een klein deel door het Lockhorsterbos. Wij hebben ervoor gekozen om een wandeling te maken voor gezinnen met kinderen omdat wij het belangrijk vinden dat kinderen meer naar buiten gaan met hun ouders en van de natuur leren genieten. De wandeling is dan ook uitgezet met vragen over de natuur voor de kinderen. Uiteraard is het ook mogelijk om de wandeling zonder kinderen te doen en dan de vragen te beantwoorden. Voor de wandeling hebben wij alleen gebruik gemaakt van de grote paden en niet van de tussendoorpadjes. In het Lockhorsterbos staan verder geen aanwijzingen, daardoor was een route buiten de grote paden om lastig aan te geven. De wandeling willen wij ter beschikking stellen aan het IVN. De folder is gemaakt in 3 kolommen. Voor de leesbaarheid is de wandeling hieronder weergegeven in normale weergave.

### 6.2 Wandeling in het Lockhorsterbos

*Het Lockhorsterbos ligt op de grens tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Eemvallei. In het Lockhorsterbos komen loof- en naaldhout voor. De leeftijd van de bomen varieert sterk; van heel jonge bomen tot statige oude beuken en eiken die ongeveer 200 jaar oud zijn. Andere soorten die er groeien zijn: berk, haagbeuk, kastanje, els, lijsterbes, hulst, grove den, fijnspar en douglas spar. Door deze grote variatie in soort en leeftijd komen er veel diersoorten voor. Veel inheemse mezen en spechtensoorten zijn er te vinden. Het Lockhorsterbos is door zijn ligging, vlakbij Amersfoort en Leusden, populair vooral bij hondenbezitters omdat honden er vrij mogen lopen.*



**De start** is aan de Lockhorsterweg bij het hek van Stichting Het Utrechts Landschap tegenover de boerderij op Lockhorsterweg 1a/1b. Met de auto alleen vanaf deze weg te bereiken.

Aan de linkerkant zien we een paar omgevallen beuken liggen. Als je deze stronken nader onderzoekt blijken er niet alleen het Elfenbankje op te groeien maar nog veel meer soorten. De dikke bobbelige zwammen, witte bultzwammen, die op de bovenkant groeien zijn vaak bedekt met algen die een groene uitslag veroorzaken. Dit is, net als het elfenbankje, een soort die het hele jaar door te zien is. Als je hier in de herfst komt zijn er veel meer soorten te zien.

Vraag voor kinderen: Hoeveel soorten tel je? Kun je ook de onderkant zien en zijn die allemaal hetzelfde?

*Het bosbeleid van het Utrechts Landschap is om omgevallen bomen en takken te laten liggen, mits ze niet in op een pad liggen of door uitwaaien gevaar op kunnen opleveren. Dood hout trekt insecten en daardoor vogels aan, ook wordt de diversiteit aan zwammen en mossen vergroot.*

Als we **het brede pad vanaf de start vervolgen** zien we aan de rechterkant een gemengd bos en ondergroei van bramen, hulst en varens.



Rechts: tweelingboom



Aan de linkerkant passeren we een grote “tweeling-boom “. Het zijn (met ruwe schors) een eik en (met gladde bast) een beuk. De bomen vechten om de ruimte, uiteindelijk zal de beuk winnen doordat deze sneller groeit. Duidelijk is te zien dat de eik er eerder stond. Het pad loopt steeds dichterbij het talud van een spoorlijn toe.

Vraag voor kinderen : weet jij waarvoor het spoorlijntje gebruikt wordt ?

*Dit is het Ponlijntje, waarop auto's vanaf de fabriek naar auto-importeur Pon te Leusden worden vervoerd.*

**Het pad buigt naar links** en we zien schuin links in het bos een afgeknapte boom. Deze ligt er al een tijd en het hout vergaat langzaam, probeer maar eens een stukje van het hout af te breken, dat gaat heel gemakkelijk. Dit komt doordat het hout langzaam door zwammen verteerd wordt.



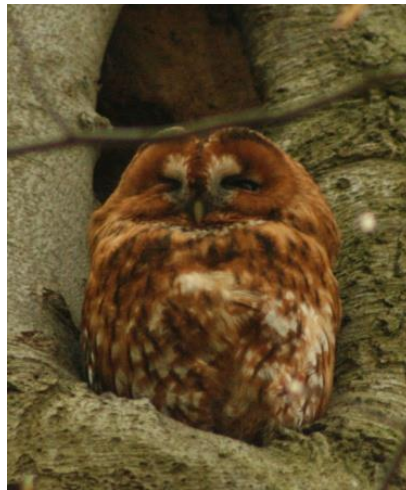
Kijk eens hoeveel passen je kunt maken zodat je kunt meten hoe hoog de boom is geweest.

*De boom is zo'n 30 meter hoog geweest.*

We lopen nu weer **terug naar het brede pad** langs de spoorlijn.  
Aan de linkerkant ontvouwt zich steeds duidelijker een oud beukenbos. Het is goed te zien dat de beuken in rijen zijn aangeplant.  
Het is een mooie plek om verstoppertje te spelen.

*Dit is een goed voorbeeld van een klassiek beukenbos ook wel kathedralen bos genoemd. Doordat beuken alle licht wegnemen en het blad zorgt voor een zure ondergrond kan er geen ondergroei opkomen.*

We lopen **verder langs de spoorlijn** en komen bij de zgn. uilenboom. Dit is de eerste dikke beukenboom rechts van het pad. Vaak is hier een bosuil te zien. In de holte op 8 meter hoogte.



Opdracht : kijk eens rond of je een uilenbal ziet liggen, thuis kun je deze met een pincet onderzoeken, er kunnen botjes en haren van muizen in te vinden zijn.

**We komen nu bij de oever van de beek.** Je kunt **even naar boven klimmen** en op de brug zien hoe breed de beek hier is. Als je de brug overloopt en bij de spoorwegovergang de weg rechts naar de boerderij neemt kun je daar een ijsje kopen. (niet op zondag en in de winterperiode )

*De Heiligenbergerbeek loopt vanuit het noorden van Woudenberg naar Amersfoort. De beek is 8 kilometer lang. Het Heiligenbergerbeekdal heeft een oppervlakte van 300 hectare. De beek ligt op de grens van de Gelderse Vallei en de Utrechtse Heuvelrug. Het beekdal vormt een kwelgebied. Kwelwater uit het gebied rondom Woudenberg wordt afgevoerd via de Woudenbergse Grift, die achter Huize Den Treek in de Heiligenbergerbeek uitkomt. Langs de beek leven veel libellen en waterjuffers. Ook kun je er vleermuizen vinden, deze zijn in de zomermaanden tijdens de schemering vaak waarneembaar.*



**We dalen weer af naar de beek** en lopen het pad langs de beek af.

Vanaf het bankje kunnen we het landgoed aan de overzijde zien, dit gedeelte is niet voor het publiek toegankelijk. Vroeger stond hier de ridderhofstad van de heren van Lockhorst.

Langs de beek is veel ondergroei, dit komt doordat hier veel zonlicht kan vallen en de grond door kleiafzetting vruchtbaar is. In het gedeelte rechts van het pad zien we ook lijsterbessen, hulst (herkenbaar aan het blijvend groene blad), berken met witte schors en eiken.

**We lopen zo'n 250 meter** verder en zien aan de overkant van de beek een kluit van een omgewaaide boom liggen met een doorsnede van een paar meter. Er zitten gaten in waarin in het voorjaar ijsvogels kunnen nestelen.

Opdracht : hoeveel gaten in de kluit tel jij ? Denk je dat er ook zoveel ijsvogels gebroed hebben ?

**We vervolgen het beekpad** en komen bij het witte bruggetje, hier gaan we linksaf en lopen terug naar het beginpunt.

*Als we rechts de brug oversteken komen we na 100 meter bij Vruchtentuin Den Heyligenberg, hier kun je genieten van een heerlijke lunch of thee/koffie met gebak. Voor openingstijden zie de website [www.denheyligenberg.nl](http://www.denheyligenberg.nl) of via telefoonnummer 06-22319313.*



## 7. Evaluatie

**Het** afgelopen jaar ben ik veel te weten gekomen over het Lockhorsterbos en de planten en dieren in dit gebied. Ik weet nog lang niet alles en zou nog veel meer willen leren over het gebied. Ik zal zeker nog vaak te vinden zijn in het Lockhorsterbos. De samenwerking met Ank en Hetty is erg prettig verlopen. We zijn vaak samen naar het bos geweest en de activiteiten die we daar hebben uitgevoerd hebben we verdeeld. Ook voor het maken van dit verslag hebben we veel samengewerkt en de taken hiervoor verdeeld.

Vooraf de hoeveelheid aan paddenstoelen heeft mij verbaasd en verwonderd. Ik ben ook anders naar natuur gaan kijken, niet alleen in het Lockhorsterbos maar ook in andere natuurgebieden.

Hierbij wil ik Ank en Hetty bedanken voor de samenwerking en positieve inzet, we zullen zeker nog contact hebben na afloop van de cursus.

*Mary Brussee-Schiffer*

\*\*\*\*\*

**De** observatie van het Lockhorsterbos had een koude start, maar gaande de seizoenen liet het bos verschillende gezichten zien. In het voorjaar de lichte groene kleuren van het uitkomende blad van de beuken en de uitbundige vogels. In de zomer een rustige tijd in de schaduw van de volgroeide boomkronen en in de herfst de overvloed aan paddenstoelen. 's Winters trekt het bosleven zich terug en biedt beschutting aan het aanwezige dierenleven. Door de vele bezoeken ontdek je hoe snel het bos zich in een paar weken ontwikkelt. Na een jaar weet je de hot-spots, zoals de uilen, de doolhofzwam, de ijsvogels en de plaatsen waar de paddenstoelen te vinden zijn. Vaker dan ik verwachtte is er iets verrassends te zien, zoals een manderijneend, ringslangen of een grote bonte specht laag in de bomen. Het Lockhorsterbos is op het mooiste buiten de hondenspitsuren; dan is er - natuurlijk - meer te ontdekken.

De boswachter Martijn, Willem van de vleermuizenwerkgroep, Arie van den Bremer en onze medecursist Leendert hebben ons op een persoonlijke excursie geïnformeerd over hun specialiteit en daarvoor dank. Mary, Ank en ik hebben leuk samengewerkt en individueel diverse ontdekkingen in het verslag belicht, waarbij Mary alle bijdragen tot een net geheel heeft gemaakt.

*Hetty van den Heuvel*

\*\*\*\*\*

**Het** adoptie wel een wee

Vorig jaar maart is onze groep gevormd. Aanvankelijk deed ook Hans Jelle mee aan het project, maar omdat hij vorig jaar mei met de opleiding gestopt is, bleef zijn deelname tot de eerste maand beperkt.

Binnen onze groep is de samenwerking met Mary en Hetty uitstekend verlopen. We hebben de nodige uurtjes in het bos samen doorgebracht en ook daarbuiten was het gezellig. Het bleek niet moeilijk te zijn om de taken te verdelen, ik ben met name Mary zeer erkentelijk voor het vele werk dat zij in het redigeren van teksten en foto's gestoken heeft.

Wat ik vooral leuk vond waren de ontmoetingen met experts: de boswachter, Willem de vleermuizenkenner, Leendert de paddenstoelen kenner en Arie, de planten specialist. Mede door hun enthousiaste inbreng is mijn kennis flink toegenomen.

Ook de gesprekken met de wandelaars, fotografen, vogelaars en trimmers vond ik onderhoudend en inspirerend. Daarnaast heeft het mijn belangstelling voor de paddenstoelen aangewakkerd en heb ik mij op natuurfotografie gestort.

Vanuit de IVN werd Hans Peter Reinders, een actief lid van de vleermuizen werkgroep, aangesteld als mentor. Samen met hem hebben we in april 2013 een eerste ronde door het Lockhorsterbos gemaakt. Daarna is er geen contact meer met hem geweest.

We hebben het in de zomer vergeefs geprobeerd door middel van een vleermuizenvraag, deze werd door hem doorgestuurd naar een collega uit de vleermuizenwerkgroep. Ook op ons conceptverslag kwam geen reactie.

*Ank Latté*

\*\*\*\*\*

## 8. Nawoord

Dit verslag is tot stand gekomen voor de natuurgidsencursus 2013-2014 van de IVN afdeling Amersfoort. Door de lange winter van 2013 die zeker tot half april te voelen was is de lente in 2013 laat begonnen. De winter van 2014 was zacht en het voorjaar al vroeg begonnen. Het was voor ons duidelijk zichtbaar dat de planten, bomen en vogels veel eerder zijn gestart in 2014. Dit jaar hebben wij dus meer van de lente kunnen genieten in het Lockhorsterbos.

Ons verslag is ook tot stand gekomen met de kennis van gasten die we hebben uitgenodigd in het Lockhorsterbos. Martijn- de boswachter, Willem- vleermuizenkenner, Arie van de Bremer,-plantenkenner en Leendert, medecursist en paddenstoelenkenner. Wij willen Willem, Arie en Leendert bedanken voor hun tijd en voor het beantwoorden van al onze vragen.



Ank Latté  
Hetty van den Heuvel  
Mary Brussee



*Instituut voor natuureducatie  
en duurzaamheid*



## 9. Lijst met aangetroffen flora en fauna in het Lockhorsterbos

<i>Hoofdgroep</i>	<i>Familie</i>	<i>Soort</i>
<b>naaldbomen</b>		douglas
		grove den
		fijnspar
<b>loofbomen</b>		Amerikaanse eik
		beuk
		ruwe berk
		zomereik
		tamme kastanje
		boswilg
		hulst
<b>heesters</b>		krenteboompje
		lijsterbes
		sporkehout, vuilboom
		vogelkers
<b>planten</b>	paardestaarten	heermoes
	varen	manneltjes
		brede stekelvaren
	anjerfamilie	grote muur
	aronskelk	kleinkroos
		veelwortelig kroos
	aspergefamilie	gewone salomonszegel
	balsemien	klein springzaad
	brandnetelfamilie	kleine brandnetel
	composieten	paardebloem
		kruiskruid
		kleverig kruiskruid
		moerasdroogbloem
		alsemambrosia
		stijf havikskruid
	duizendknoop	waterpeper
	grassen	bochtige smele
		engels raaigras
		egelskop
		watergras
	straatgras	
	struisgras	
	vroege haver	
	kropaar	

<b>Hoofdgroep</b>	<b>Familie</b>	<b>Soort</b>
		timoteegras
		witbol
	heide	bosbes
	hertshooi	St.Janskruid
	kamperfoelie	kamperfoelie
	klimop	hedera
	kruisbloemigen	zandraket
	lipbloemigen	hennepnetel
	ooievaarsbekfam	ooievaarsbek
	papaver	rankende helmbloem
	postelein	roze winterpostelein
	rozenfamilie	braam
		dauwbraam
	russenfamilie	pitrus
		tengere rus
		veldbies
	teunisbloem	basterdwederik
		wilgenroosje
		paars wilgenroosje
	waterkaarde	kikkerbeet
	waterweegbree	pijlkruid
	weegbree	smalle weegbree
		grote weegbree
	zegge	elzezegge
		ijle zegge
<b>Mossen</b>	korstmos	eikemos
	bladmos	gewoon pluisjesmos
	slaapmos	klauwtjesmos
	topkapselmos	gewoon sterrenmos
		gedraaid knikmos
		gewoon haarmos
	levermos	pellia
<b>Algen</b>	draadalg	
<b>vogels</b>		boomklever
		bosuil
		ekster
		gaai
		goudhaantje
		grote bonte specht
		groene specht
		heggemus

<b>Hoofdgroep</b>	<b>Familie</b>	<b>Soort</b>
		houtduif
		holenduif
		koolmees
		meerkoet
		merel
		pimpelmees
		roodborst
		spreeuw
		tjiftjaf
		vink
		waterhoen
		wilde eend
		winterkoning
		zanglijster
		zwarte kraai
		zwartkop
		ijsvogel
<b>Insecten</b>		
	Wantsen	schaatsenrijder
	vliesvleugeligen	zwarte wegmier
	Kevers	lieveheersbeestje
		schrijverje
	grootvleugeligen	elzenvlieg
		steenvlieg
		hulstmineervlieg
	vlinders	dagpauwoog
		zandoog
		koolwitje
		muggen
	waterjuffer	vuurjuffer
		weidebeekjuffer
		bosbeekjuffer
<b>Geleedpotigen</b>	Kreeftachtigen	Pissebed
		duizendpoot
<b>Amfibiën</b>	Padden/kikkers	bruine kikker
<b>Paddenstoelen/zwammen</b>		
	<b>Boleten</b>	

**Hoofdgroep**

<b>Familie</b>	<b>Soort</b>
Het hymenium bekleedt de binnenkant van de buisjes,	Gewone heksenboleet
die aan de onderkant van de hoed zitten.	Gewoon eekhoortjesbrood
De buisjes vormen een sponzig weefsel, dat gemakkelijk los laat van de hoed.	Koeienboleet
	Kostgangersboleet
	Roodsteelfluweelboleet
<b>Gaatjeszwammen</b>	
Het hymenium bekleedt de binnenkant van de buisjes,	Berkenzwam
die aan de onderkant van de hoed zitten. De buisjes zijn stevig	Biefstukzwam
vastgegroeid aan de rest van de paddenstoel.	Blauwe kaaszwam
Vaak een stevige, taaie of houtige structuur. Groeien vaak op hout	Dikrandtonderzwam
	Doolhofzwam
	Echte tonderzwam
	Echte vuurzwam
	Gewoon elfenbankje
	Grijze buisjeszwam
	Korianderzwam
	Peksteel
	Platte tonderzwam
	Reuzenzwam
	Roodgerande tonderzwam
	Vlekkende kaaszwam
	Voorjaarshoutzwam
	Witte bultzwam
	Zwavelzwam
<b>Knots- en koraalzwammen</b>	
Het hymenium is glad en bevindt zich op enkelvoudige (knots)	Geweizwam
of vertakte (koraal) , min of meer recht omhoog staande takken.	Kleverig koraalzwammetje



<b>Hoofdgroep</b>	<b>Familie</b>	<b>Soort</b>
	<b>Korstzwammen</b>	
	Groeien grotendeels of geheel ruggelings tegen het substraat aan.	Gele korstzwam
	Groeien meestal aan de onderkant van levende of dode takken of stammen	Oranje korstzwam
	Het hymenium is glad, wrattig, fijn pukkelig, geplooid, stekelig of met poriën.	Spekzwoerdzwam
	<b>Trilzwammen</b>	
	Het hymenium is niet duidelijk te onderscheiden van het overig buitenoppervlak van de paddenstoel.	Paarse trilzwam
	Gelatineuze, meestal vrijwel vormloze massa, op hout groeiend.	Stekeltrilzwam
	Vorm sterk afhankelijk van de beschikbaarheid van vocht.	
	<b>Buikzwammen</b>	
	Het hymenium bevindt zich niet op het oppervlak, maar aan de binnen in het vruchtlichaam.	Gele aardappel bovist
	Als de sporen rijp zijn onstaat er pas contact met de buitenlucht.	Grote stinkzwam
	Vorm erg divers.	
	<b>Bekerzwammen</b>	
	Het gladde mycenium bevindt zich aan de binnenkant van de kom-, schotel- of schijfvormige vruchtlichamen	Gewoon varkensoor
		Oranje druppelzwam
		Zwarte knoopzwam
	<b>Plaatjeszwammen</b>	
	Het hymenium bevindt zich op de plaatjes ( lamellen).	Russula's
	Meestal het klassieke model van een paddenstoel: een hoed op een steel	Melkzwammen
		Amanieten

<b>Hoofdgroep</b>	<b>Familie</b>	<b>Soort</b>
		Mycena's
		Gordijnzwammen
		Wasplaten
		Bundelzwammen
	<b>Russula's</b>	
	Paddenstoelen met opvallend bros vlees	Braakrussula
	Paddenstoelen vaak met opvallende kleuren.	Geelwitte russula
		Regenboog russula
	<b>Melkzwammen</b>	
	Paddenstoelen met opvallend bros vlees.	Kaneelkleurige melkzwam
	Bij kneuzing of doorsnijding komt melksap vrij.	
	<b>Amanieten</b>	
	Steelbasis met velumresten (beurs) en soms knolvormig.	Gele knolamaniet
	Steel vaak met ring, vaak met velumresten	Panteramaniet
	Sommige soorten zijn zeer giftig.	Parelamaniet
		Vliegenzwam
	<b>Mycena's</b>	
	Slanke, kleine paddenstoelen met parabolische of klokvormige hoed. Steel vaak slank	Bundelmycena
	Soms melksap bij het doorbreken.	Bloedsteelmycena
	Soms afwijkende kleur van lamelsnede.	Grijze mycena
		Helmmycena
		Mycena pura
	Lamellen vrij, roze tot bruin verkleurend	Gewone hertenzwam
	Lamellen aangehecht, houtbewonend	Dennenvlamhoed
		Gewone zwavelkop
		Oesterzwam
		Porseleinzwam

<b>Hoofdgroep</b>	<b>Familie</b>	<b>Soort</b>
		Rode zwavelkop
		Sombere honingzwam
		Stobbezwan
		Witsteelfranjehoed
	Lamellen aflopend, bodembewonend	Cantharel
		Gewone krulzoom
	Bodembewonend	Gewone botercollybia
		Nevelzwam
		Roestvlekkenzwam
		Roodbruine botercollybia
		Rodekool zwam
		Trechterzwam
	<b>Overige</b>	
		Boompuist
		Heksenboter
		Rossig buiskussen
		Troskalknetje

## 10. Bronvermelding

1. Gebiedsbeschrijving: Natuurkaart.nl
- 1.1 Bodemprofiel : [www.geologievannederland.nl](http://www.geologievannederland.nl)
- 2.1 Wikipedia, Het Utrechts Landschap, In 't voorbijgaan- Jan Verduin
- 3.1 Beheer : [www.utrechtslandschap.nl](http://www.utrechtslandschap.nl), Wikipedia
- 4.1 Bosuil: VogelLockhorsterboesescherming.nl, Wikipedia.nl, Uileninfo.nl
- 4.2 Vleermuizen: Wikipedia, vleermuizengroep Amersfoort en Vleermuis.net
- 4.3 Waterdieren: zoekkaart waterdieren, Wikipedia
- 4.4 IJsvogel : Wikipedia, IJsvogels (David Chandler en Ian Llewellyn), waarneming.nl.
- 4.5 Beuk: Wikipedia, [www.natuurbericht.nl](http://www.natuurbericht.nl)
- 4.6 Ringslangen: Wikipedia, Volkskrant, info Theo van de Water
- 4.7 Bijen: Wikipedia
- 5.1 Paddenstoelen : [www.natuurinformatie.nl](http://www.natuurinformatie.nl) , [www.allesoverpaddenstoelen.nl](http://www.allesoverpaddenstoelen.nl),  
[www.soortenbank.nl](http://www.soortenbank.nl)